Lane Medical Library

Gefahren für die Atmung bei Erkrankungen und Verletzungen im Bereich der Mundhöhle.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfaßt und der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
der
RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT in HEIDELBERG
zur Erlangung der
ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE

vorgelegt von
GERTRUD BRUCH
Zahnärztin
Heidelberg 1929

Druckerei-Gesellschaft Durlach.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. Sachs.

Referent:
Prof. Dr. Weissenfels.

1929.

Die Entwicklung der Zahnheilkunde, ihr wissenschaftlicher Ausbau als medizinische Disziplin, haben sie in vielfache Wechselbeziehungen zu anderen medizinischen Sonderfächern gebracht. Es gibt heute wohl kein medizinisches Sonderfach, dessen Beziehungen zur Zahnheilkunde nicht schon vielfach zutage getreten sind. Und immer neue Beziehungen werden aufgedeckt. Da ist vor allem der enge Zusammenhang zu nennen, den die innere Medizin mit unserm Sonderfach hat. Gerade bei den modernen Forschungen auf dem Gebiete der Paradentose, auf dem Gebiete der Konstitutionsforschungen und vielen anderen hat das Studium dieser Wechselbeziehung überaus befruchtend gewirkt und verspricht für die Zukunft noch mancherlei Gewinn für unsere Kenntnisse.

Von allen medizinischen Sonderfächern hat aber eines als Grenzgebiet im wahrsten Sinne des Wortes immer besondere Bedeutung für die Zahnheilkunde gehabt, das ist die Hals,- Nasen-, Ohrenheilkunde. Da ist es die Nase mit ihren Nebenhöhlen, in erster Linie die Oberkieferhöhle, die für den Kieferchirurgen, für den Orthodonten, ja eigentlich für jeden zahnärztlichen Praktiker als Nachbargebiet in Frage kommt. Daneben bestehen Beziehungen von recht erheblicher Bedeutung zu den Halsorganen. Ich will absehen von der engen Nachbarschaft des Mundes zu den übrigen oberen Teilen des Verdauungstractus. Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit soll vielmehr sein, den engen Zusammenhang und die Auswirkung zu betonen, die Erkrankungen der Mundhöhle und der dieselbe umgrenzenden Gebilde, Weichteile und Hartgebilde, mit dem obersten Teile des Atmungsrohres haben können. Die Mundhöhle bildet ja nur ausnahmsweise, nämlich bei der sogenannten Mundatmung den funktionellen Zugang zu den Atmungsorganen. Bei der normalen Nasenatmung ist sie gewissermaßen als Nebenrohr dem Mesopharynx nur angeschlossen, um dessen Druckschwankung bei der Ein- und Ausatmung mitzumachen. Dagegen hat sie als Nachbarorgan insofern Bedeutung, als Krankheitsprozesse von ihr ausgehen, die die Atmungsorgane in Mitleidenschaft ziehen und das Atmungsgeschäft schwer schädigen, ja völlig sistieren können. Gerade dieser Punkt soll Gegenstand eingehender Besprechung der nachfolgenden Arbeit sein.

I.

Gefahren für die Atmung bei Erkrankung im Bereich der Mundhöhle.

1.

Das Erysipel der Mundschleimhaut.

Während v. Mikulicz und Kümmel (Krankheiten des Mundes) nur von einem Uebergreifen des Erysipels von der Gesichtshaut auf die Mundhöhle sprechen, erwähnt Kantorowicz, daß das Erysipel der Mundschleimhaut gelegentlich auch isoliert in der Mund- und Rachenhöhle vorkommt.

Hervorgerufen wird die Infektion durch das Eindringen des Streptococcus Fehleisen in Verletzungen der Haut oder Schleimhaut. Nach Partsch (Handbuch der Zahnheilkunde) findet man nicht selten eine erysipelatöse Entzündung der Gesichtswunden als ernste Komplikation bei Kieferbrüchen.

In der Mundhöhle sind die charakteristischen Symptome dieser Erkrankung Rötung und Schwellung der Zunge, des Rachens, besonders des weichen Gaumens und der Uvula, an der Kümmel in einem Falle dicke, gelbe fibrinöse Belege neben einer ungeheueren Schwellung beobachtete.

Die Entzündung kann sich von der Mundhöhle aus auf die Epiglottis und die Plicae ary-epiglotticae ausdehnen und so das gefürchtete Glottisoedem mit Erstickungsgefahr hervorrufen.

Neben der Möglichkeit einer allgemeinen Infektion, ist es also hauptsächlich die Gefahr für die Atmung, die die Prognose des Erysipels wesentlich trüben kann. Sie ist deshalb auch sehr ernst zu nehmen, weil wir in therapeutischer Hinsicht keinerlei Maßnahmen kennen, die ein erfolgreiches Einschreiten gegen die Ausbreitungen der Krankheit verbürgen.

Kantorowicz verneint den Erfolg aller lokaler Behandlungsmethoden. Auch Kümmel bringt nichts Wesentliches zur Therapie.

Beide Autoren weisen jedoch darauf hin, daß durch die naheliegende Möglichkeit der Erstickungsgefahr eine Tracheotomie zur Erhaltung des Lebens notwendig und zwar unter Umständen sehr schnell notwendig werden kann.

2.
Das Quinkesche Oedem.
(Akutes umschriebenes Oedem.)

Das selten vorkommende angioneurotische Oedem (Quinkes) verdient deshalb hier der Erwähnung, weil in der Mundhöhle auftretend, zu seinen charakteristischen und vor allem vital bedeutsamsten Symptomen die Erstickungsanfälle zählen. So sehr man sich auch bemüht hat, die Aetiologie dieser Erkrankung zu finden, ist dies bis heute noch nicht gelungen. Man weiß nur, daß besonders Frauen in jüngeren Jahren dazu disponiert sind, und daß die Oedeme teils durch äußere Reize, teils durch Stoffwechselstörungen ausgelöst werden können. Vor allem aber hat man nervöse Einflüsse als ursächliche Momente vermutet.

In den „Fortschritten der Zahnheilkunde" 1928, August, wird das angioneurotische Oedem von Häntze ungefähr wie folgt beschrieben:

Ganz plötzlich, ohne vorhergehende Entzündungserscheinungen, treten die oedematösen Schwellungen der Haut und Mundschleimhaut auf. Wie beim Erysipel ist mitunter auch hier die Mundhöhle allein der Ort der Krankheitsherde, die die Größe eines Handteller erreichen können. Die Haut über der Anschwellung erscheint blaß, seltener rötlich bis blaßrot, hat aber sonst keine pathologischen Veränderungen. Das Oedem schwindet oft ebenso schnell wie es gekommen ist.

Während die Patienten im Allgemeinen außer leichtem Jucken und Brennen beim Entstehen der Schwellung über ihr Befinden nicht klagen, kann, wenn das Oedem sich an der Zunge lokalisiert, dieselbe durch die Schwellung emporgewölbt werden, so daß Sprechen und Schlucken fast zur Unmöglichkeit werden. Von der Zunge aus ist ein Uebergreifen des Oedems auf die Epiglottis nur allzuleicht möglich und wird dann, bei nicht rechtzeitigem therapeutischem Eingriff, das Schicksal des Patienten durch den Verschluß des Larynx besiegeln.

Ueber den in diesem Falle in Betracht kommenden therapeutischen Eingriff sagt von Zumbusch (Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten): „Bedroht Schwellung an den Luftwegen die Atmung und hilft kaltes Wasser oder Schlucken von Eisstückchen nichts, so muß man zur Skarifikation der Schleimhaut, ja zur Intubation oder Tracheotomie schreiten. Man hat außerdem, jedoch ohne Erfolg, Arsen und Hyoscyamus innerlich empfohlen".

In dem oben erwähnten Heft der "Fortschritte für Zahnheilkunde" wird über einen von Grete Stern beobachteten *Fall von Angioneurotischem Oedem berichtet, der mit Erstickungsanfällen einherging:*

„Bei einer 48jährigen Frau trat ein halbes Jahr lang neben Urticaria einer Gesichtshälfte und einer Schwellung der Augenlider eine plötzliche Schwellung der Lippen und zwei Mal bedrohliches Glottisoedem auf. Das Leiden hörte plötzlich zwei bis drei Stunden nach Entfernung einer Zahnprothese aus Kautschuk auf. Der Zusammenhang des Quinkeschen Oedems mit dem Zahnersatzstück konnte durch Versuche einwandfrei festgestellt werden".

Vorliegender Fall beweist also, daß durch einen äußeren Reiz (Prothese) innerhalb der Mundhöhle bei zu Oedemen disponierten Individuen angioneurotisches Oedem und damit Gefahren für die Atmung eintreten können."

3.

Die Mundbodenphlegmone.

(Angina Ludovici.)

Bevor ich mit der Schilderung dieser sehr wichtigen Krankheit beginne, ist es notwendig, klarzulegen, was darunter eigentlich zu verstehen ist.

Die Angina Ludovici oder Ludwigii war nämlich schon seit jeher der Gegenstand heftigster Meinungsverschiedenheiten. Soviel auch hierüber geschrieben wurde, man hat sich bis jetzt nicht darüber einigen können, ob man unter Angina Ludovici ganz allgemein jede Art phlegmonös verlaufender Prozesse des Mundbodens aufzufassen habe, oder ob dies eine Krankheit sui generis sei. Dr. von Ludwig, königlich-württembergischer Leibarzt, der als erster im „Korrespondenzblatt des württembergischen ärztlichen Vereins 1836" die Symptome der später nach ihm genannten Krankheit beschrieb, war der Ansicht, es hier mit einer besonderen Art von Halsentzündung zu tun zu haben und spricht die Vermutung aus, „daß dieser Krankheit ursprünglich ein erysipelatöser Prozeß zu Grunde liegt". Roser sieht die Agina Ludovici nur als „eine akute Entzündung der Unterkieferspeicheldrüsen und ihres umgebenden Bindegewebes an", während von Mikulicz und Kümmel die Regio sublingualis als hauptbeteiligt betrachten. Die meisten Autoren neigen aber der Ansicht zu, daß die Angina Ludovici eine phlegmonöse Entzündung mit Neigung zur Gangrän sei, die sich in einem oder mehreren der praeformierten Räumen des Mundbodens abspiele. Diese sind nach Wassmund (Fortschritte der Zahnheilkunde):

1. die Submentalloge.
2. Der Raum zwischen der Zungengrundmuskulatur.
3. Die rechte und linke Sublingualloge.
4. Die rechte und linke Submaxillarloge.

Wassmund ist der Ansicht, daß man die Bezeichnung Angina Ludovici endlich fallen lassen sollte.

Dies ist insofern berechtigt, weil selbst die eingehendsten Untersuchungen nichts zutage förderten, was das Vorhandensein eines spezifischen Erregers vermuten ließe. Man fand nur Streptococcen, Staphylococcen und in reicher Menge die üblichen Mikroorganismen, für die die Mundhöhle ein denkbar günstiger Nährboden ist.

Ich wende mich nun den in der Literatur über Mundbodenphlegmone angegebenen aetiologischen Momenten zu. Kantorowicz, klinische Zahnheilkunde Band I, schreibt darüber: „Der Ausgang dieser Phlegmone ist so gut wie stets das Zahnsystem und zwar handelt es sich wohl meist um eine perimaxilläre Phlegmone, also um eine von einer Periodontitis ausgehenden Eiterung, die nach innen durchgebrochen ist. Durchschnitte durch den Unterkieferkörper lassen ohne weiteres erkennen, daß besonders im Gebiete der letzten Molaren der Weg nach innen kürzer ist, als der Durchbruch nach außen. Besonders der letzte dritte Molar, der an und für sich vielfach der Ausgang schwerer Eiterungen ist, ... ist oft Veranlassung für Angina Ludovici."

Ebenso wie Kantorowicz ist Williger der Ansicht, daß man mit Recht tief zerstörte, pulpenlose Zähne in vielen Fällen als schuldig bezeichnen dürfe. Ferner seien Speichelsteine und auch erkrankte Mandeln als Ursache gefunden worden.

Port-Euler (nach Wassmund) beschuldigen als primären Erkrankungsherd dann periodontitische Prozesse, wenn der Durchbruch des Eiters nicht an der facialen Wand des Unterkiefers, sondern lingualwärts erfolgt; ebenso ulzeröse Prozesse der Mundschleimhaut, osteomyelitische Knochenerkrankungen und Verletzungen des Mundbodens.

Nach von Mikulicz und Kümmel (Krankheiten des Mundes) kann die „Infektion von Ulcerationen am Mundboden, evtl. auch von operativen und sonstigen Wunden daselbst, von cariösen Zähnen und von infektiösen Erkrankungen der übrigen Mund- und Rachenhöhle aus erfolgen, mit denen diese Gewebe Lymphgefäßverbindungen haben. Weiter gelangt die Infektion oft lateralwärts unter der Schleimhaut des Mundbodens hin mit den Lymphgefäßen bis in die lockere Kapsel der Glandula submaxillaris".

Auch J. Misch (Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahlheilkunde) betont, daß entzündliche Erkrankungen der Zähne des Unterkiefers, so vor allem der Molaren zur Mundbodenphlegmone Anlaß geben können; hauptsächlich dann, wenn ein lingual gestelltes Foramen apikale diesen Verlauf begünstigt (Partsch). Auch die Zungen- und Mundbodenschleimhaut könne gelegentlich der Ausgangspunkt der Erkrankung sein, wenn sie durch ungeschicktes Handhaben eines zahnärztlichen Instrumentes verletzt und infiziert werde.

Misch spricht im Gegensatz zu den bisher angeführten Autoren auch von dem metastatischen Auftreten der Mundbodenphlegmone im Anschluß an Infektionskrankheiten z. B. an Scharlach, Typhus. Diese Fälle sind jedoch außerordentlich selten.

Zum Schluß sei noch Poulsen erwähnt, der eine Statistik über 251 Fälle von Submaxilarabzessen aufstellte und an Hand dieses reichen Materials nachwies, daß nicht die Glandula submaxillaris, wie Roser annahm, die Ursprungsstelle des Krankheitsprozesses sei, sondern vielmehr kariöse Zähne, Anginen, Stomatititiden. Die secundäre Phlegmone komme dann dadurch zu Stande, daß die Entzündung von ihrem Ausgangspunkt vermittelst des Lymphweges nach der Regio submaxillaris fortgeleitet werde, oder aber die Regio-submaxillaris werde direkt infiziert, wenn die Infektion von eitrigen Prozessen des Unterkiefers ausgehe und der Eiter sich nach unten senke.

Es ist gerade für den Zahnarzt von großer Wichtigkeit über die Aetiologie der Mundbodenphlegmone unterrichtet zu sein, denn wie wir sehen, wird in der gesamten Literatur der dentale Ursprung der Mundbodenphlegmone immer wieder erwähnt. Zu welch lebensbedrohenden Erscheinungen dieselbe meistens führt, zeigt die Beschreibung ihrer Symtome und ihres Verlaufs.

Zunächst seien einige charakteristische Fälle angeführt, die durch ihren letalen Ausgang die Gefahr für die Atmung, die die Mundbodenphlegmone so gefährlich macht, am deutlichsten veranschaulichen.

Fall 1.

Zitiert nach Müller, Münchener medizinische Wochenschrift 1900, Heft 1.

Ein 14jähriger Schwachsinniger, der in der Nähe der Anstalt Uchtspringe in Familienpflege war, wurde am 26. Januar ds. Js. wegen einer schmerzhaften Schwellung am Halse in die Anstalt geschickt. Abends 6 Uhr sah man unterhalb des linken Unterkiefers eine mit dem Knochen scheinbar nicht zusammenhängende teigige, druckempfindliche Anschwellung. In Mund- und Rachenhöhle war Besonderes nicht zu sehen; nur links eine schmutzigbelegte Zahnhöhle, aus der am Tage vorher ein unterer Backenzahn extrahiert war. Eine Behinderung der Atmung war nicht vorhanden. Der Knabe wurde in der Anstalt behalten und erhielt einen feuchtwarmen Umschlag. Gegen 8 Uhr wurde konstatiert, daß der Kranke 41° Fieber hatte und schlecht atmete. Eine Viertelstunde später, ehe eingegriffen werden konnte, erfolgte der Exitus letalis unter Zeichen von Atmungsbehinderung.

Bei der am nächsten Tage vorgenommenen *Sektion* fand sich links ein wallnußgroßer, jauchiger Retrotonsillarabszeß, an ihn anschließend eine *phlegmonöse Durchsetzung des lockeren Bindegewebes zwischen den Muskeln des Zungenbodens*, die sich auch *in die linke Submaxilltaris hineinzog*, ferner *Oedem der Uvula, der oberen Fläche der Epiglottis und der linken ary-epiglottischen Falte*. Haemorrhagien an den serösen Ueberzügen der Brusthöhle, Infektionsmilz.

Mikroskopisch wurde eine vorgeschrittene Nekrose des den Abzeß begrenzenden Gewebes, eine Exsudation mit Leukozythenansammlung und Fibrinbildung im lockeren Bindegewebe der Umgebung, ferner Leukozythenherde im interstitiellen Gewebe der Submaxillaris festgestellt, während ihr Drüsengewebe intakt war. Die *bakteriologische Untersuchung* ergab: Staphylococcus pyogenes aureus und albus nebst Fäulnisbakterien.

Fall 2

wurde von Adolf Stern in seiner Dissertation: „Ein Fall von Angina Ludovici" veröffentlicht.

Der Patient, 24 Jahre alt, kam am 15. September 1900 in die chirurgische Klinik zu München (Prof. von Angerer) mit einer Geschwulst am rechten Unterkiefer, welche von einer Parulis ausging. Beiderseits waren mehrere kariöse Zähne vorhanden. Der Patient hatte auch schon mehrere Tage vorher, bevor er ärztliche Hilfe in Anspruch nahm, an Zahnschmerzen gelitten. Am 17. wurde die Parulis incidiert und es entleerte sich wenig fötider Eiter. Daraufhin ging die Schwellung rechts ganz zurück, aber am 18. zeigte sich eine Schwellung an der linken Seite, ferner eine leichte Schwellung in der Submentalgegend. Die Temperatur betrug 39,8°. Am 18. abends traten plötzlich Atembeschwerden auf und der Mund konnte nur sehr wenig geöffnet werden. Dabei hatte das Gesicht cyanotisches Aussehen. Am selben Abend noch wurden tiefe Incisionen gemacht, links parallel dem Unterkiefer und vorn in der Submentalgegend. Ferner wurde die linke Tonsille incidiert und es entleerte sich aus der Mundhöhle sehr viel stinkender dickflüssiger Eiter. Bei der Incision von außen, kam nur Blut nebst einigen Eiterflocken zum Vorschein.

Nach diesen Incisionen am Abend des 18. fühlte sich der Patient erleichert. Er hatte keine Atembeschwerden mehr, auch die Cyanose war verschwunden; Sprechen und Schlingen ging fast ungehindert von statten und der Patient konnte sogar das Bett verlassen und umhergehen. Die Temperatur war auf 38,6° herabgegangen.

Am 19. früh traten mit einem Mal sehr starke Atembewerden und Cyanose auf. Die vordere und seitliche Hals-

gegend bis herab zum Manubrium sterni zeigte eine brettharte sülzige Infiltration. Wegen der großen Erstickungsgefahr wurde in größter Eile Tracheotomie gemacht. Nach einigen schwachen Respirationsbewegungen trat ganz rasch der Tod ein.

Sektionsbericht: Mittelgroße männliche Leiche, von gutem Ernährungszustand, Hals sehr kurz und breit. In der Mittellinie eine klaffende Schnittwunde mit blutigem Grund, welche die Trachea eröffnet. An der Halsseite befinden sich klaffende Schnitte beiderseits.

Nach Herausnahme der Halsorgane im Ganzen erscheinen alle Weichteile als eine übelriechende von schmierigem grünem Eiter durchsetzte Masse. Die Tonsillen sind geschwollen, von tiefen Lakunen durchsetzt, die seitlichen Partien vollständig zerfallen. An den Tonsillen kein Substanzverlust. Die aryepiglottischen Falten sind geschwollen, besonders links. Schleimhaut überall in große rundliche Falten gelegt; der Kehlkopfeingang verengt. Die Larynxschleimhaut ist polsterartig geschwollen und gerötet, doch ohne Substanzverlust. In den unteren Teilen des Kehlkopfes ist die Cart. thyreod beiderseits gespalten. Schleimhaut der Trachea diffus gerötet, ohne Belag, ebenso die großen Bronchien, welche mit blutig schaumigem Sekret angefüllt sind. . . . . "

Diagnose: Phlegmone der Halsweichteile mit eitriger Infiltration der Zunge, des Rachens und des weichen Gaumens.

Akutes Glottisoedem. Beginnende Perikarditis und Milztumor.

Fall 3.

Poulsen, Abszesse am Hals,
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1893.

Patient, 53 Jahre alter Mann, gibt an, daß er seit vorgesternmittag Schwellung der rechten Seite des Gesichts und Schlingbeschwerden bemerke. Zugleich zeigten sich klopfende und jagende Schmerzen im Kopf. Nach und nach breitete sich die Geschwulst abwärts in die Regio submentalis und in die linke Regio parotidea hinüber; heute konnte er den Mund nur wenig öffnen. Keine Atemnot.

Man sieht jetzt eine bedeutende Geschwulst der linken Regio parotidea sich in die Regio submaxillaris hinab, weniger in die rechte Regio parotidea hinüber erstreckend. Die Geschwulst ist überall hart und gespannt. An keiner Stelle findet man Fluctuation. Der Mund kann soweit geöffnet werden, daß man einen Finger einführen kann, und mit diesem fühlt man den Isthmus faucium frei; dagegen fühlt man im Boden der Mundhöhle eine bedeutende Geschwulst, namentlich des Frenulum linguae, das sich als eine stark prominierende

Geschwulst gleichgroß in beiden Hälften zeigt. Die Geschwulst ist oedematös; Fluctutation wird aber nicht gefühlt. Keine kariösen Zähne. Nachdem der Bart abrasiert worden war, bekam der Patient plötzliche starke Atemnot, setzte sich aufrecht im Bett, wurde cyanotisch und starb nach wenigen Sekunden.

Sektionsdiagnose: (Angina Ludovici). Cellulitis gangraenosa glandulae submaxillaris salivalis et telae cellulosae colli. *Oedema pharyngis et laryngis.* Laryngo-bronchitis acuta. Emphysema pulmonum. Cyanosis renum.

Am oberen Teile des Halses und in den beiden Regionen parotideae sieht man eine bedeutende Geschwulst, in dem subcutanen Gewebe etwas Oedem; die Geschwulst zeigt vorzugsweise ihren Sitz in den Submental- und Submaxillarregionen, am stärksten auf der linke Seite; durch Einschnitt sieht man hier das Bindegewebe zwischen den Muskeln vom Unterkiefer an das Os hyoideum mit einer schmutzigen, graubraun, schwarz gefärbten ziemlich dicken Flüssigkeit, die Glandula submaxillaris salivalis geschwollen und ihr Bindegewebe, doch in geringem Grade, mit dieser Flüssigkeit infiltriert. Auf der rechten Seite sieht man auch im Bindegewebe, aber am ehesten gerade vor und über der Glandula submaxillaris salivalis eine Infiltration mit einer ähnlichen, doch helleren Flüssigkeit; in der Speicheldrüse ist die Bindegewebsinfiltration etwas stärker und hat mehr das Aussehen von Bindegewebseiter und Neigung zu Abzeßbildung. Die Drüse ist hier fester anzufühlen. Auf der rechten Seite erstreckt sich die gangraenöse Eiterinfiltration zwischen die Mm. sternohyoideus und thyreohyoideus hinein bis etwas oberhalb der Glandula thyreoidea, hinten aber erstreckt sie sich längs der Gefässcheide viel weiter abwärts, eben bis an den Rand der Glandula thyreoidea. Auf der linken Seite geht die Eiterinfiltration nur wenig unterhalb die Glandula submaxillaris. Die Lymphdrüsen auf beiden Seiten, meist auf der rechten, etwas geschwollen, ohne Eiter. Die Eiterinfiltration erstreckt sich nicht in die Zunge hinein, auch nicht in die Glandula sublingualis; im Boden des cavum oris nichts Abnormes. In der Uvula ein enormes Oedem, in der Schleimhaut des Pharynx auch Oedem, namentlich im Sinus laryngopharyngeus und besonders in den Plicae aryepiglotticae; auch an der Vorderfläche der Epiglottis Oedem, weniger an der hinteren Fläche; sehr starkes Oedem an den Seiten des oberen Teiles des Larynx, eben bis an die Stimmbänder herab, namentlich auf der linken Seite, wo die obere Fläche des linken Stimmbandes sich stark hervorwölbte. In der linken Glandula parotidea finden sich Oedem und Spuren von Eiterinfiltration im Bindegewebe.

Fall 4.

Dies ist einer der vier Fälle von Angina Ludovici, die Karl Rackwitz in seiner Dissertation ausführlich beschreibt.

67 Jahre alter Mann. 17. 8. 1903. Patient klagte vor etwa 14 Tagen über geringe Halsschmerzen in der Kieferwinkelgegend, die jedoch nach einigen Tagen wieder vergingen.

Am 16. August schwoll die linke Backe etwas an und der Patient konnte den Mund nicht öffnen; er schickte zum Arzt, der ihm Umschläge verordnete. In der Nacht bekam der Patient einen Erstickungsanfall, der jedoch, als der Arzt kam, vorüber war. Derselbe schickte ihn noch am Abend des andern Tages in die Klinik.

Patient macht einen schwerkranken Eindruck. Die Gesichtsfarbe ist grau, die Stirn mit kaltem Schweiß bedeckt. Der Puls ist sehr beschleunigt und nicht ganz regelmäßig. Die linke Halsseite ist mäßig gerötet und geschwollen, bis zum Kieferwinkel sehr druckempfindlich. Jedoch ist nirgends Fluktuation vorhanden. Ein Oedem, das an der vorderen Halsseite etwa in Höhe des Schildknorpels beginnt, reicht bis zum Sternum. Die Lungen sind emphysematös. Das Oeffnen des Mundes ist sehr erschwert.

Es wird gleich abends in der Chloroformnarkose die Operation vorgenommen. Ein bogenförmiger Schnitt führt unter dem linken Kieferast durch alle Schichten bis hinter den Knochen, und als sich bisher kein Eiter entleert, wird der Schnitt bis nahe an die Halswirbelsäule fortgeführt. Hier erblickt man eine geringe Menge übelriechender schwärzlicher Flüssigkeit. Da die seitlichen Halsmuskeln, die Glandula submaxillaris, die Halsfaszie und die Parotis vollständig nekrotisch sind, werden dieselben exstirpiert. *Wegen der starken Atemnot wird die Tracheotomia inferior gemacht.* Die Wunde wird breit tamponiert. Es werden Sauerstoffinhalationen gemacht. Gegen den Kollaps erhält der Patient Kampfer. Nach 12 Stunden tritt Exitus letalis ein.

Autopsie: Die Umgebung der linken Submaxillarisgegend, sowie das ganze Retro-pharyngeale Gewebe bis zur Bifurkation sind gangränös entzündet. Die Rachenschleimhaut, Kehlkopfeingang und Kehlkopf sind oedematös und entzündet. Ferner besteht eine eitrige Mediastinitis. Die Tonsillen sind derb geschwollen. Der weitere Befund ergibt eine eitrige Bronchitis. Lungenemphysem, residuiernde Pleuritis, derbe trübe Leber, leichte Zwerchfellfurche; zähe Milz, Fettherz, derbe hyperämische Nieren, atrophische Magenschleimhaut, derbes Pancreas. Ferner bestehen Cysten in der hyperaemischen Blasenschleimhaut mit kleinen Gefäßektasien . .

Fall 5.

Webber. Deutsche M. f. Z. 1899:
Ein Fall von Angina Ludovici zitiert nach Kurt Geisler.

Die Patientin, eine zwanzigjährige Frau, hatte in der rechten Submaxillarisgegend eine Schwellung, deren Lage einem kariösem Zahn entsprach, welcher entfernt werden sollte. Der Zahn wurde jedoch nicht extrahiert. Nach drei Tagen Incision unterhalb der Kinns. Auftreten von allgemeinen bedrohlichen Erscheinungen. Weitere Incisionen unterhalb des Kinns und der rechten Submaxillargegend. Erscheinungen gehen etwas zurück. Zahn noch nicht entfernt. Neue Incisionen und Ausführung der *Tracheotomie nötig.* Patientin konnte aber nicht mehr gerettet werden.

Schon allein diese kleine Zusammenstellung von interessanten Fällen beweist, daß bei Angina Ludovici das Glottisoedem oder eine direkte Kompression des Larynx die Hauptgefahr darstellt. Zudem waren in allen Fällen Anzeichen einer mehr oder weniger weit vorgeschrittenen allgemeinen septischen Durchseuchung autoptisch nachweisbar. Auch in den meisten Fällen, die mir außer diesen in der Literatur zugänglich waren, wurden die Patienten von Atemnot heimgesucht, und wenn diese nicht immer als Todesursache festgestellt wurde, so ist das oft darauf zurückzuführen, daß noch rechtzeitig mit Hilfe der Tracheotomie die Gefahr für die Atmung beseitigt werden konnte.

Ganz allgemein seien nun die *Symptome und der Verlauf* der Angina Ludovici kurz zusammengefaßt.

Dem Ausbruch der eigentlichen Krankreit gehen meist Fieber, Kopfschmerzen, Hals- oder Zahnschmerzen, Appetitlosigkeit und Uebelkeit voraus. Alsdann bemerkt man als erstes Symptom eine Schwellung in der Gegend der regionären Lymphdrüsen meist zwischen Unterkiefer und Zungenbein in der Größe eines Hühnereies. Die Haut über der Geschwulst ist verschieblich und zunächst nicht gerötet. Später jedoch wird sie rötlich-schwarz und gespannt. Sehr schnell nimmt nun die Anschwellung an Ausdehnung und Größe zu, indem sie sich auch auf die andere Submaxillargegend erstreckt, ein Vorgang, der in den anatomischen Verhältnissen des Mundbodens, die Wassmund ausführlich beschreibt, seine Erklärung findet. Fluktuation findet man fast nie. Charakteristisch für die Infiltration ist die brettharte Konstistenz. Infiltriert werden nach Poulsen: das Bindegewebe, das die Muskeln des Halses umgibt, und das sich im Sulcus alveolingualis, im weichen Gaumen und im Larynx findet.

Den Mundboden ergreift also die harte Schwellung ebenfalls, wodurch die Zunge nach oben und hinten an den harten

Gaumen gedrückt wird. Die Folgen davon sind *erschwertes* Sprechen, Schlucken und *Atmen*. Foetor ex ore, Speichelfluß und heftige Schmerzen. Hat die Krankheit einmal dieses Stadium erreicht und kann ihrem Weiterschreiten nicht irgendwie Halt geboten werden, so tritt unfehlbar der Tod durch Erstickung ein.

Wie aus den Sektionsbefunden ersichtlich ist, wurde in den meisten Fällen als Todesursache ein Glottisoedem festgestellt, das durch seine lebensverkürzende Wirkung die allgemein-septischen Veränderungen nicht mehr zur vollen Ausbildung kommen ließ. In anderen Fällen erfolgte der Verschluß des Kehlkopfeingangs durch Infiltration des Halsbindegewebes oder die weitere Ausdehnung der Phlegmone dem Larynx zu.

Man hat nun auch Fälle beobachtet, bei denen eine allgemeine Sepsis, ausgehend von der Phlegmone des Mundbodens, den Tod herbeiführte. J. J. Thomas (nach Adolf Metz) sagt jedoch über Angina Ludovici: „Tod tritt in den meisten Fällen durch Infektion des Larynx ein. Die Sepsis ist nicht anders als in den andern Körpergegenden".

Nach allem, was wir bis jetzt über Angina Ludovici gehört haben, ist die Prognose dieser Krankheit außerordentlich ernst.

Williger (Handbuch der Zahnheilkunde) sagt: „Es sind Fälle bekannt, in denen der Tod in wenigen Stunden eingetreten ist. Da auch bei anfänglich weniger ungünstigen Erscheinungen jederzeit das gefürchtete Glottisoedem eintreten kann, so gehört ein solcher Kranker in das Krankenhaus unter Bewachung und es müssen alle Vorkehrungen zu sofortigem Luftröhrenschnitt getroffen sein.

Von Mikuliczz und Kümmel sind der Ansicht, daß in seltenen Fällen spontane Heilung eintritt, indem sich ein Abszeß bildet, der durch die Mundschleimhaut durchbricht und so dem Eiter Abfluß verschafft. Da diese Fälle leider ganz selten sind, wird man auf diesen Verlauf der Krankheit nicht warten dürfen, denn es ist selbstverständlich, daß je früher die Therapie eingreift, umso besser die Prognose sein wird.

Strümpell geht im Anfang der Krankheit konservierend vor und versucht, mit örtlicher Blutentziehung und Anwendung von Eis gegen die Ausbreitung der Phlegmone einzuschreiten.

Kümmel dagegen findet Eisapplikationen nur zur Linderung der Beschwerden und in hoffnungslosen Fällen angebracht.

Im allgemeinen steht man heute auf dem Standpunkt, daß man sich möglichst früh zu Inzisionen entschließen soll, nach dem Langenbeckschen Prinzip: „die Phlegmone ist zu

incidieren, damit frühzeitig Abgrenzung des Eiterherdes, also Umwandlung in einen Abszeß erfolge".

Nach Kümmel wird durch die Schnitte eine Entspannung der bretthart infiltrierten Gewebe erzielt und eine Abflußstelle für das seröse Exsudat und den sich erst bildenden oder schon vorhandenen Eiter geschaffen.

4.

Glossitis acuta diffusa parenchymatosa und Zungenabszeß.

Von den Erkrankungen des Mundbodens komme ich nun zu den akuten Entzündungen der Zunge, von denen in diesem Rahmen nur der Zungengrundabszeß und die Glossitis akuta diffusa parenchymatosa interessieren.

Veranlassung zur Entstehung dieser Leiden bieten in den meisten Fällen Verletzungen der Zunge, jedoch tritt die parenchymatöse Glossitis in seltenen Fällen als Begleiterscheinung einer Allgemeinerkrankung infektiöser Natur auf, wie man sie z. B. nach Scharlach, Typhus und Pocken beobachtete. So gefährlich diese Fälle schon infolge des allgemein geschwächten Zustandes der Patienten sind, ist es für den Zahnarzt ungleich wichtiger zu wissen, aus welchen Verletzungen der Zunge eine Phlegmone oder ein Abszeß derselben sich entwickeln kann, da nur solche Fälle ein ureigenstes Interesse für den Zahnarzt bieten.

Von den Verletzungen der Zunge, aus denen sich eine Entzündung verbunden mit Erstickungsgefahr entwickeln kann, müssen in erster Linie die Schußverletzungen genannt werden, weil sie oft verbunden mit ausgedehnten Weichteilverletzungen des Gesichtes, die schwersten und bedeudensten Zerstörungen darstellen. So fanden durch Schußwunden der Zunge mit nachfolgender Phlegmone viele Menschen im Krieg den Tod.

Sturz auf den Unterkiefer, wobei die Zunge zwischen die aufeinanderschlagenden Zahnreihen gerät, verursacht unter Umständen schwere Verletzungen und bietet Gelegenheit zur Infektion mit den in der Mundhöhle sich immer aufhaltenden Eitererregern.

Ebenso häufig kommt es vor, daß beim Fall Fremdkörper in die Zunge getrieben werden, die gerade im Munde gehalten wurden oder der Patient fällt mit offenem Munde auf einen spitzen Gegenstand (Nach A. Rauh).

Spitze Fremdkörper, wie Gräten, Knochensplitter gelangen jedoch auch beim Essen in die Mundhöhle, wo sie entweder eine Laesion der Zunge hervorrufen, oder sogar selbst in diese eindringen, manchmal ohne daß der Patient zunächst

etwas davon zu merken braucht. Auf diese Weise entstehen die Phlegnomen und Abszesse der Zunge, deren Ursachen weder aus der Anamnese, noch aus dem Befund geklärt werden.

Bei Epileptikern und Individuen mit Erkrankung der sensiblen Zungennerven beobachtet man ebenfalls häufig Zungenverletzungen durch Biß.

Kümmel, der in den Krankheiten des Mundes ausführlich über die Möglichkeiten des Zustandekommens einer Zungenverletzung schreibt, erwähnt dabei auch „geburtshilfliche Zungenverletzungen, Abreißungen der Zunge vom Mundboden, die bei Extration des nachfolgenden Kopfes vorkommen (Veit'scher Handgriff), wenn die in den Mund eingebrachten Finger nicht auf die Proc. alveolares sondern auf den Mundboden eingesetzt werden und erheblicher Kraftaufwand bei der Extraktion nötig wird".

Von besonderem zahnärztlichem Interesse sind die unbeabsichtigten Nebenverletzungen der Zunge, die durch Bohrer, Schleif- und Polierräder, Schleifsteine gesetzt werden können und die neben ihrer eigentlichen medizinischen auch häufig forensische Bedeutung gewinnen. Schließlich kann jedes zahnärztliche Handinstrument ganz gleich, ob stumpf oder scharf, solche Verletzungen hervorrufen. Zu ihrer Vermeidung sind alle möglichen Schutzvorrichtungen ersonnen und konstruiert worden, deren ausgiebiger Gebrauch nicht dringend genug empfohlen werden kann.

Wie bei der Angina Ludovici stellt sich zu Beginn der *Zungenphlegmone* hohes Fieber mit Schüttelfrost ein. Alsbald weist die starke Anschwellung der Zunge uns auf den primären Erkrankungsherd hin. Heftige Schmerzen gesellen sich zu der Schwellung hinzu, wobei die Zunge manchmal so sehr an Volumen zunimmt, daß der Mund nicht mehr geschlossen werden kann, und *Behinderung* im Sprechen, Schlucken und *Atmen* das Leiden noch unerträglicher gestaltet.

Das Aussehen der Zunge schildern von Mikulicz und Kümmel: „Die Schleimhautoberfläche zeigte eine violette oder bläulich-rote Färbung, oft ist sie durch oedematöse Durchtränkung ganz durcheinend wie hydropische Haut."

Wie schnell die Epiglottis an dieser Infiltration unter Umständen teilnimmt, wurde in vielen Fällen gesehen, bei denen die nur ohne langes Zögern angewandte Tracheotomie den Patienten vor dem sicheren Erstickungstode rettete. Doppelt ungünstig wird die Prognose der Glossitis parenchymatosa, wenn sie mit einer Angina Ludovici kombiniert ist, ein Zusammentreffen, das infolge der engen Beziehungen zwischen Mundboden und Zunge noch nicht einmal zu den größten Seltenheiten gerechnet werden darf.

Beim *Zungengrundabszeß* sind es weniger die Oedeme, die Veranlassung zur Besorgnis um das Leben des Patient geben, sondern hier ist ein weiterer Faktor des Gefahrenkomplexes in dem direkten Druck zu suchen, den der Abszeß auf die Epiglottis ausübt und so eine rein mechanische Verlegung des Schlundes (wie Seifert es ausdrückt) den Patienten ersticken läßt.

Lublinski hat drei Fälle von Zungengrundabszeß behandelt, die an der Fossa glosso-epiglottiea lokalisiert waren. In der deutschen Med. Wochenschrift Nr. 8, 1899 schreibt er über die Symptome der Erkrankung:

„Bei der Entzündung der Valecula sieht man, wie diese durch eine grau-rötlich glänzende Geschwulst ausgefüllt wird, welche bei Berührung mit der Sonde außerordentlich schmerzhaft sich teigig anfühlt. Zunächst tritt die Geschwulst nur wenig hervor. Später erhebt sie sich immer mehr, deutlich Fluktuation darbietend, drängt sich fest einerseits an die Zungentonsille, andererseits an die Epiglottis, die dem Druck nicht widerstehen kann und sich immer weiter über den Kehlkopfeingang legt. Gleichzeitig sieht man, daß die vordere Fläche der Epiglottis geschwollen, ihr freier Rand auf der kranken Seite verdickt ist, auch ihre Beweglichkeit aufgehoben; weder bei der Phonation noch bei der Respiration war (in den beobachteten drei Fällen) eine auch nur minimale Beweglichkeit derselben zu bemerken. Daß bei immer stärkerer Ausdehnung der Geschwulst, der Kehldeckel den Kehlkopfeingang überlagern, daß dadurch Dyspnoe und starke Atemnot eintreten wird, ist selbstverständlich. . . . . Der Druck auf den Kehldeckel kann derartig stark werden, daß ein wahres Atmungsbehindernis eintreten und die Tracheotomte notwendig werden kann."

Lublinskis Behandlung besteht zunächst in der Anwendung der Eiskrawatte und dem stündlichen Schluckenlassen kleiner Eisstücke; wenn daraufhin nicht bald Besserung eintritt, bleibt nur noch übrig nach gehöriger Kokainisierung mit dem gedeckten Kehlkopfmesser den Abszeß zu eröffnen.

II.
Gefahren für die Atmung bei Verletzungen im Bereich der Mundhöhle.

I.

Ich habe beschrieben, daß Verletzungen des Mundbodens, der Zunge und des Kiefers Ursachen für Erkrankungen im Bereiche der Mundhöhle werden können und daß diese Erkrankungen wiederum Gefahren für die Atmung in sich tragen.

Große Verletzungen der eben genannten Organe führen aber auch ohne vorhergehende Erkrankung unmittelbar zum Erstickungstod, denn die Verlegung der Luftwege ist (nach Bundschuh) bei Unterkiefer- Zungen- und Mundbodenverwundeten auf folgende drei Arten möglich:

1. Ein Stück eines künstlichen Gebisses oder ein völlig losgelöster oder noch an einem Stiele hängender Gewebslappen verschließt den Kehlkopf.
2. Durch das Glottisoedem.
3. Die Zunge sinkt zurück und drückt auf die Epiglottis. Es ist klar, daß solche Verwundungen fast nur der schrecklichen Wirkung der Geschosse unserer heutigen Zeit vorbehalten sind, seltener den Unterkiefer zertrümmernden sonstigen schweren Gewalteinwirkungen. Bundschuh, der in der Münchner med. Wochenschrift über Erstickungsgefahren bei Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenverletzungen schreibt, hat seine Erfahrungen im Feldlazarett gesammelt. Es handelte sich um schnell auftretende Folgen frischer Verletzungen der Kiefer und ihrer Weichteile.

Ueber Punkt 1 und 2 der angeführten Möglichkeiten der Erstickungsgefahr, ist nichts weiteres auszuführen, während Punkt 3 einiges zu seiner Erklärung bedarf.

Die Zunge wird in der Mundhöhle in ihrer Lage gehalten durch ihre Befestigung am Zungenbein, dieses seinerseits durch die Mundbodenmuskulatur am Unterkiefer fixiert. Wird der feste Ansatz nun am Unterkiefer durch einen Bruch desselben beweglich gemacht, so wird das Zungenbein aus seiner Fixation gelöst und die Zunge verliert ebenfalls ihren Halt. Sie kann der Schwerkraft folgen und wird die Tendenz haben, namentlich bei Rückenlage des Patienten, nach hinten zu sinken. Der Zungengrund überlagert mehr oder weniger den Kehlkopfeingang und auf diese Weise kann erhebliche Gefahr für die Atmung bestehen. Am bedenklichsten in dieser Hinsicht sind Brüche im Kinnteil des Kiefers, vor allem solche, bei denen beiderseitig der Kinnteil von den Seitenteilen des horizontalen Kieferastes abgebrochen ist. Gerade hier an der Innenseite des Kinnteiles setzt der M. geniohyoideus an, der in erster Linie dazu berufen ist, das Zungenbein in seiner Lage zu behalten. Die Funktion dieses Muskels ist erheblich gestört bezw. aufgehoben, wenn der Kinnteil des Unterkiefers aus einem Punctum fixum zu einem Punctum mobile geworden ist.

Einen derartigen Fall schildert Gurlt in seinem „Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen".

Dem Patienten ging ein Rad seines beladenen Wagens über den Unterkiefer und er zog sich eine Doppelfraktur zu; das abgetrennte Stück mit der Zunge wurde in den Schlund hinabgetrieben und verursachte fast Suffokation, welche von

dem Patienten nur dadurch abgewendet wurde, daß er mit einem Löffel, den er sich zu verschaffen gewußt hatte, die Zunge nach vornen zu ziehen versuchte.

Bundschuh sagt, daß auch bei einseitigen Schußfrakturen die Verlagerung des einen Fragmentes nach innen und oben eine Verdrängung der Zunge nach hinten und oben nach sich ziehe, und dies wiederum der Beweglichkeit der Epiglottis und der natürlichen Respiration im Wege stehe.

Ist der Grund der Erstickungsgefahr ein Glottisoedem, ein Fremdkörper oder ein Gewebslappen, der sich vor den Eingang des Larynx gelegt hat, dann kann nur die Tracheotomie Rettung vor dem Erstickungstod bringen.

Ist jedoch bei dem Unfall die Zunge zurückgesunken und drückt auf die Epiglottis, so wird nach Rost die Tracheotomie zunächst nicht vorgenommen werden, sondern die Epiglottis durch Hervorziehen der Zunge von diesem Druck befreit. Durch die Zunge wird, um ein wiederholtes Zurücksinken zu vermeiden, ein Seidenfaden einige Zentimeter hinter der Zungenspitze durchgezogen und an der Backe mit Heftpflaster fixiert (Rost) oder hinter der Ohrmuschel geknotet (Bundschuh). Auf diese Weise kann sich der Patient im Falle der Not selbst die Zunge nach vornen ziehen, wenn aus irgend einem Grunde das Zurücksinken der Zunge wiederum den Luftweg zu verlegen droht.

Sind Zähne noch vorhanden, dann wird am besten ein Drahtbügel an den Zähnen befestigt und daran die Zunge angebunden (Lexer nach Rost).

Hauptmeyer gibt im „Handbuch der Zahnheilkunde" einen Notverband an, der in allen Fällen anwendbar ist und besonders im Krieg durch seine Einfachheit von großem Nutzen war: „Geeignetes Material findet man durch die aller Orten vorhandenen Drahtzäune. Schneidet man aus einem solchen Zaun ein 1 Meter langes Stück heraus, faßt es an den Enden, zieht in der Mitte eine Schleife, legt beiderseits einen Winkel auf die Seitenteile und biegt die freien Ende nach der Kopfform, so läßt sich durch Befestigung dieses Drahtgestelles an der Feldmütze ein extendierender Notverband schaffen, der für die ersten Stunden, ja Tage seinen Zweck erfüllt. Der schnelle Abtransport der Verwundeten in ein entsprechendes Etappen- oder Heimatslazarett zu eingehender Versorgung ist gewährleistet. Irgendwelche Hilfsapparate, Zangen usw. zum Biegen der Gestelle sind nicht erforderlich. Das Formen geschieht frei in der Hand. Wird nun vornen vor der Schleife ein Faden zu den Zähnen gezogen und um diese geschlungen, so ist damit für den Anfang eine gute Stütze der Fragmente geschaffen."

Der Tod vieler Verwundeter mit Unterkiefer-, Zungen- und Mundboden-Schuß, die auf dem Transport nach dem Lazarett trotz Versorgung ihrer Wunden starben, hat uns gelehrt, daß bei den Bemühungen zur Erhaltung des Lebens der Patienten die Beseitigung der Gefahren für die Atmung an der Spitze stehen muß.

2.

Zum Schluß sei noch der Verletzung der Zunge durch den Stich von Wespen und Bienen gedacht, die beim Essen von Früchten, Honig oder sonstigen Speisen, an denen sich diese Insekten gerne aufhalten, in die Mundhöhle gelangen, in die sie aber manchmal auch ohne weiteres beim Oeffnen des Mundes fliegen.

Die Zunge reagiert auf diese Stiche mit einer mächtigen Anschwellung und führt so zu den schwersten Atembeschwerden; mitunter ist sogar eine Tracheotomie indiziert. Rauh veröffentlichte einen Fall, bei dem ein Imker ein Stück einer mit Honig gefüllten Wabe in den Mund nahm, in deren einer Zelle eine Biene saß. Die Folge war, daß er einen empfindlichen Stich in die Zunge bekam. Diese schwoll daraufhin heftig an, und hinderte ihn am Atmen und Sprechen.

Ich habe mich in meiner Arbeit darauf beschränkt, schwere Störungen des Atmungsgeschäftes durch krankhafte Prozesse im Bereiche der Mundhöhle zu besprechen. Für diese Besprechung bildete die Umgrenzung die mechanische Behinderung am Uebergang vom Pharynx zum Larynx. Ich bin mir wohl bewußt, daß noch anderweitige Störungen hier ebenfalls von erheblicher Wichtigkeit sein können. Ich will nur andeuten, daß das Vorhandensein hoch virulenter Wundsekrete, septischer Fremdkörper reichlich entleerte Eitermassen in der Mundhöhle ebenfalls ein erhebliches Gefahrenmoment darstellen können. Auf dem Wege der Respiration werden hier eitrige Bronchitiden, schwere septische Bronchopneumonien den Uebergang in gangraenöse Lungenzerstörungen hervorrufen, die quoad vitam von geradezu deletärer Auswirkung sein können. Ich habe mein Thema jedoch beschränken wollen auf die allerakutesten Gefährdungen der Atmungsorgane, die auf mechanischem Wege hervorgerufen werden. Durch die Zusammenstellung glaube ich einen bescheidenen Beitrag geliefert zu haben, der jedoch nicht unwichtig ist für die Beleuchtung des engen Zusammenhangs zwischen Mundhöhle und Atmungsorganen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Weißenfels für die Ueberlassung der Arbeit und seine freundliche Hilfe bei der Abfassung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. von Mikulicz und Kümmel: „die Krankheiten des Mundes".
2. Kantorowicz, Klinische Zahnheilkunde Bd. 1.
3. Partsch, Bruhn, Kantorowicz, Handbuch der Zahnheilkunde unter Mitwirkung von Fachgenossen.
4. Häntze, Fortschritte der Zahnheilkunde 1928.
5. v. Zumbusch, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, herausgegeben von E. Riecke.
6. von Ludwig, Medizinisches Korrespondenz-Blatt des württembergischen ärztlichen Vereins 1836.
7. Roser, Die Ludwigsche Angina, Deutsche medizinische Wochenschrift 1883.
8. Poulsen, Ueber Abszesse am Halse. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1893.
9. J. Misch, Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
10. Münchner med. Wochenschrift 1900, Heft 1.
11. A. Stern, Ueber einen Fall von Angina Ludovici als Beitrag zur Casuistik dieser Krankheit München, Med. Diss. 1900.
12. Meyer Adolf, Ueber einen Fall von Angina Ludovici Med. Diss. München.
13. Rackwitz Carl, Vier Fälle von Angina Ludovici Kiel, Med. Diss. 1904.
14. Geissler Kurt, Ueber Angina Ludovici mit besonderer Berücksichtigung ihres Zusammenhanges mit Zahn- und Kiefererkrankungen Med. Diss. Köln 1922.
15. Kaeselan Detlef, Ueber Angina Ludovici.
16. Hörauf Albert, Ueber die Aetiologie, klinischen Symptome, Prognose und Therapie der Mundhöhlenbodenphlegmone und des Zungenabszesses. Erlangen Med. Diss.
17. Metz Adolf, Angina Ludovici, Med. Diss. Freiburg.
18. Krueger Joachim, Die Angina Ludovici, Med. Diss. Berlin 1924.
19. Rank Alfons, Ueber Verletzungen der Zunge, Med. Diss. München 1923.

20. Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten.
21. Seifert, Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte.
22. Lublinski, Abszedierende Entzündung der Fossa glosso-epiglottis. Deutsche med. Wochenschrift 1899.
23. Bundschuh, Wie beugen wir bei Unterkiefer-, Zungen- und Mundbodenschußwunden der Erstickung vor? Feldärztliche Beilage der Münchner med. Wochenschrift 1916.
24. Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen.
25. Rost, Gesicht und Mundhöhle aus: Die deutsche Chirurgie im Weltkrieg, herausgegeben von Borchard-Schmieden.
26. Hauptmeyer, Die Behandlung der Brüche des Unter- und Oberkiefers mittels Zahnschienen aus: Handbuch der Zahnheilkunde, herausgegeben von Bruhn, Kantorovicz, Partsch.
27. Conning, Lehrbuch der topographischen Anatomie.
28. Urban, Ueber Frakturen des Unterkiefers mit tötlichem Ausgang. Med. Diss München 1901.
29. Grässner Franz, Ueber Unterkieferfrakturen. Med. Diss. Halle 1901
30. Richter, Muskelwirkung bei Unterkieferfrakturen. Med. Diss. Würzburg.
31. Köhler, Günther, Gefahren und Behandlung der Unterkieferschüsse.
32. Voigt, Hugo. Ein Fall von Zungenabszeß. München, Med. Diss. 1905.
33. Wassmund. Die eitrigen Prozesse des Mundbodens. Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1929.
34. Williger. Die Chirurgie der Weichteile des Mundes aus: Handbuch der Zahnheilkunde herausgegeben v. Bruhn, Kantorovicz, Partsch.
35. Rosenberg. Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes.

Lebenslauf.

Ich, Gertrud Marie Friederike B r u c h, bin geboren am 11. Februar 1906 zu Seckenheim in Baden, als Tochter des praktischen Arztes Dr. med. Friedrich Bruch und seiner Ehefrau Maria Elisabeth geb. Hoepffner.

Ostern 1924 bestand ich an der Lessingschule (Mädchengymnasium) zu Karlsruhe die Reifeprüfung und studierte dann ein Semester Nationaloekonomie an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Im Sommersemester 1925 ging ich zum Studium der Zahnheilkunde über. Ich studierte die drei vorklinischen Semester bis zur zahnärztlichen Vorprüfung im November 1926 an der Universität Heidelberg, die zwei ersten klinischen Semester an den Universitäten München und Bonn am Rhein und die letzten Semester wieder an der Universität Heidelberg, wo ich im April 1929 die zahnärztliche Approbation erhielt.